

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-366486

(43)Date of publication of application : 20.12.2002

(51)Int.Cl. G06F 13/00
H04L 12/58

(21)Application number : 2001-174359 (71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC
IND CO LTD

(22)Date of filing : 08.06.2001 (72)Inventor : NIIFUKU HIROMI

(54) ELECTRONIC MAIL SYSTEM USING PORTABLE TERMINAL EQUIPMENT

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an electronic mail system using portable terminal equipment capable of performing efficient electronic mail transmission and reception even in radio communication whose transmission capacity is small and easily synchronizing electronic mail data with fixed terminal equipment.

SOLUTION: When portable terminal equipment 1 is connected through a connecting means 3 to a mail preserving server device 2 a connection detecting means 15 of the portable terminal equipment 1 detects that the portable terminal equipment 1 is connected to the mail preserving server device 2 and transmits a connection detection signal to a reception mail transferring means 16 and a transmission mail transferring means 17. At the time of receiving the connection detection signal the reception mail transferring means 16 and the transmission mail transferring means 17 allows a mail interlinking means 25 to transfer the mail data of a reception mail and a transmission mail which are not present at the portable terminal equipment 1 side through the connecting means 3 and preserves the mail data in the reception mail preservation area and transmission mail preservation area of a mail preserving means 13.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] An electronic mail system comprising:

A wireless communication means which connects with a mail server via radio and transmits and receives an E-mail.

A receiving mail size limit means which interrupts reception of said E-mail more than a limitation size set up beforehand.

A personal digital assistant device which has mail data of said received E-mail and

a mail drop means to have transmitted or to save mail data of said untransmitted E-mail.

An Internet connectivity means which connects with a mail server via a wire communication and transmits and receives an E-mail. A mail drop server system which has mail data of said received E-mail and a mail drop means to have transmitted or to save mail data of said untransmitted E-mail. Have a connecting means which connects said personal digital assistant device and said mail drop server system and said personal digital assistant device. A connection detecting means which detects having connected with said mail drop server system via said connecting means and outputs a connection detection signal. A mail transfer means to transmit said mail data from said mail drop means of said mail drop server system and to save for said mail drop means of said personal digital assistant device if said connection detection signal is received.

[Claim 2] Said mail transfer means will transmit mail data of an E-mail which had reception interrupted for said receiving mail size limit means from said mail drop means of said mail drop server system if said connection detection signal is received. The electronic mail system according to claim 1 having a reception mail complement means to save for said mail drop means of said personal digital assistant device.

[Claim 3] Have said personal digital assistant device and a reception mail selecting means which chooses said received E-mail which is saved for said mail drop means of said personal digital assistant device. Said mail transfer means. While deleting except mail data of said received E-mail selected by said reception mail selecting means. If said connection detection signal is received, mail data of said received E-mail selected by said reception mail selecting means will be transmitted from said mail drop means of said mail drop server system. The electronic mail system according to claim 1 having a reception mail extraction means to save for said mail drop means of said personal digital assistant device.

[Claim 4] If said connection detection signal is received, said mail transfer means an E-mail which is not transmitted [which it saves for said mail drop means of said personal digital assistant device / said]. The electronic mail system according to any one of claims 1 to 3 having an untransmitted mail processing means which transmits via said Internet connectivity means.

[Claim 5] The electronic mail system comprising according to any one of claims 1 to 4:

An attached file recognition means to recognize whether said attached file can process said mail drop server system with said personal digital assistant device by detecting whether an attached file is attached to a received E-mail.

An attached file conversion method which is changed into a file which can be processed and is saved for said mail drop means of said mail drop server system when an attached file recognized by said attached file recognition means is what cannot be processed with said personal digital assistant device.

[Claim 6]The electronic mail system according to any one of claims 1 to 5wherein said personal digital assistant device has the receiving maximum mail size setting means which specifies the receiving maximum mail size as said receiving mail size limit means.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention]This invention relates to the electronic mail system using a personal digital assistant device with a wireless communication function.

[0002]

[Description of the Prior Art]Conventionallythis kind of personal digital assistant device is provided with the wireless communication means 41the receiving mail size limit means 42the mail drop means 43and the receiving maximum mail size setting means 44as shown in drawing 4The wireless communication means 41 receives an E-mail from the mail server on the Internet by predetermined radioReception of the E-mail more than a limitation size is interrupted for the receiving mail size limit means 42and only the E-mail within a limitation size is saved to the reception mail field of the mail drop means 43.

[0003]The E-mail saved in the transmitting mail area of the mail drop means 43The wireless communication means 41 reads by a user's operationand it is transmitted to the mail server on the Internet by predetermined radioand is transmitted to the mail server of an address by a mail server. The receiving maximum mail size setting means 44 sets the limitation size of reception mail as the receiving mail size limit means 42.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]Howeverin such a conventional personal digital assistant devicesince the transmission capacity of radio was smalltransmission and reception of the E-mail with large capacity took timeand there was a problem that the burden of the connection and the fee to the Internet became large.

[0005]When an E-mail was transmitted and received also with a built-in end device,transceiver mail data had to be doubly managed with a personal digital assistant device and a built-in end deviceand there was a problem that what the state of electronic mail data is coincided for with a personal digital assistant device and a built-in end device (a synchronization is taken) was difficult.

[0006]It was made in order to solve such a problemand also in little radiotransmission capacity can transmit and receive an efficient E-mailand this invention provides the electronic mail system using the personal digital assistant device which can take the synchronization of electronic mail data with a built-in end device easily.

[0007]

[Means for Solving the Problem]A wireless communication means which connects an electronic mail system of this invention with a mail server via radioand transmits and receives an E-mailA receiving mail size limit means which interrupts reception of said E-mail more than a limitation size set up beforehandA personal digital assistant device which has mail data of said received E-mailand a mail drop means to have transmitted or to save mail data of said untransmitted E-mailAn Internet connectivity means which connects with a mail server via a wire communicationand transmits and receives an E-mailA mail drop server system which has mail data of said received E-mailand a mail drop means to have transmitted or to save mail data of said untransmitted E-mailHave a connecting means which connects said personal digital assistant device and said mail drop server systemand said personal digital assistant deviceA connection detecting means which detects having connected with said mail drop server system via said connecting meansand outputs a connection detection signalIf said connection detection signal is receivedsaid mail data is transmitted from said mail drop means of said mail drop server systemand it has composition provided with a mail transfer means to save for said mail drop means of said personal digital assistant device. Reception of an E-mail more than a limitation size is interrupted by this compositionand when a personal digital assistant device and a mail drop server system are connectedmail data saved at a mail drop server system will be transmitted to a personal digital assistant device.

[0008]Said mail transfer means will transmit here mail data of an E-mail which had reception interrupted for said receiving mail size limit means from said mail drop means of said mail drop server systemif said connection detection signal is receivedIt is preferred to have a reception mail complement means to save for said mail drop means of said personal digital assistant device. By this compositionmail data of an E-mail which had reception interrupted for a receiving mail size limit means will be transmitted from a mail drop server system.

[0009]Have said personal digital assistant device and a reception mail selecting means which chooses said received E-mail which is saved for said mail drop means of said personal digital assistant device said mail transfer meansWhile deleting except mail data of said received E-mail selected by said reception mail selecting meansWhen said connection detection signal is receivedit is preferred to have a reception mail extraction means to transmit mail data of said received E-mail selected by said reception mail selecting means from said mail drop means of said mail drop server systemand to save for said mail drop means of said personal digital assistant device.

[0010]By this compositiononly reception mail with a selected reception mail selecting means will be saved for a mail drop means of a personal digital assistant device.

[0011]As for said mail transfer meanswhen said connection detection signal is receivedit is preferred to have the untransmitted mail processing means which is saved for said mail drop means of said personal digital assistant device and which transmits an E-mail which is not transmitted [said] via said Internet connectivity

means. An E-mail which has not been transmitted with a personal digital assistant device will be transmitted from a mail drop server system by this composition.

[0012]An attached file recognition means to recognize whether said attached file can process said mail drop server system with said personal digital assistant device by detecting whether an attached file is attached to a received E-mail. When an attached file recognized by said attached file recognition means is what cannot be processed with said personal digital assistant device, it is preferred to have an attached file conversion method which is changed into a file which can be processed and is saved for said mail drop means of said mail drop server system.

[0013]In a mail drop server system with a personal digital assistant device, an attached file which cannot be processed with a personal digital assistant device will be changed so that processing is possible and it will be saved by this composition.

[0014]As for said personal digital assistant device, it is preferred to have the receiving maximum mail size setting means which specifies the receiving maximum mail size as said receiving mail size limit means. Size of an E-mail which restricts reception by this composition will be arbitrarily specified by user.

[0015]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, an embodiment of the invention is described with reference to drawings. Drawing 1 – drawing 2 are the figures showing the electronic mail system of the 1 embodiment of this invention.

[0016]As shown in drawing 1, the electronic mail system of this embodiment consists of the personal digital assistant device 1 and the mail drop server system 2. It connects by the connecting means 3 such as a cable, and the personal digital assistant device 1 and the mail drop server system 2 can take the synchronization of electronic mail data now.

[0017]The wireless communication means 11 which communicates by connecting the personal digital assistant device 1 with the Internet via radio such as PHS, a cellular phone, and short-distance-radio communication. The receiving mail size limit means 12 which interrupts reception of the E-mail more than a limitation size. A mail drop means 13 to save reception mail and transmitting mail, and the receiving maximum mail size setting means 14 which saves the receiving maximum reception mail with which a user specifies the limitation size of reception mail, and transmitting mail. The connection detecting means 15 which detects having been connected with the mail drop server system 2. It has the reception mail transfer means (mail transfer means) 16 which forwards reception mail between the mail drop server systems 2, and a transmitting mail transfer means (mail transfer means) 17 to forward transmitting mail between the mail drop server systems 2.

[0018]The reception mail transfer means 16 has a reception mail complement means 16a to complement mail with imperfect reception with the reception mail in the mail drop means 13 from the reception mail in the mail drop means 24 of the mail drop server system 2. The transmitting mail transfer means 17 has the untransmitted mail processing means 17a which transmits the untransmitted mail in the mail drop means 13 via the mail drop server system 2.

[0019]The mail drop server system 2 is provided with the following.

An Internet connectivity means 21 to connect with wire communication means such as LAN (Local Area Network) and a telephone line and to access the Internet via a wire communication means.

An attached file recognition means 22 to detect an attached file from reception mail.

The attached file conversion method 23 which changes the file format of an attached file.

A mail drop means 24 to save reception mail and transmitting mail and the e-mail cooperation means 25 which cooperates electronic mail data with the personal digital assistant device 1.

[0020]The E-mail addressed to the user of an electronic mail system is transmitted to the mail server 100 and such an electronic mail system is accumulated as shown in drawing 2. The personal digital assistant device 1 is connected to the mail server 100 on the Internet via radio here by the wireless communication means 11. Although the E-mail addressed to a user accumulated in the mail server 100 is incorporated, the E-mail accumulated in the mail server 100 is stored up as it is.

[0021]The mail drop server system 2 is connected to the mail server 100 via a wire communication means and while incorporating the E-mail addressed to a user accumulated in the mail server 100, the incorporated E-mail is deleted from the mail server 100.

[0022]And if the personal digital assistant device 1 and the mail drop server system 2 are connected via the connecting means 3, the synchronization of the data of reception mail will be taken between the personal digital assistant device 1 and the mail drop server system 2.

[0023]In detail the E-mail received by the wireless communication means 11 of the personal digital assistant device 1. When larger than the limitation size which size was investigated by the receiving mail size limit means 12 and the user specified by the receiving maximum mail size setting means 14, reception of the data exceeding a limitation size is interrupted.

[0024]The receiving mail size limit means 12 saves the data (data to the limitation size which received in the case of the E-mail exceeding a limitation size) of the received E-mail in the reception mail saved area of the mail drop means 13.

[0025]Periodically the mail drop server system 2 by or a user's starting. All the data (the data of the E-mail beyond the limitation size of the personal digital assistant device 1 is also all the data) of all the mails accumulated in the mail server 100 by the Internet connectivity means 21 is incorporated. When the existence of an attached file is detected by the attached file recognition means 22 and the attached file is attached, the incorporated reception mail. If it is a file format which the attached file judges whether it is in agreement with the file format which can be processed with the personal digital assistant device 1 set up beforehand and cannot process with the personal digital assistant device 1. While

changing into the file format which can be processed with the personal digital assistant device 1 by the attached file conversion method 23 and accumulating in the mail drop means 24 the reception mail accumulated in the mail drop means 24 is deleted from the mail server 100.

[0026] And if the personal digital assistant device 1 and the mail drop server system 2 are connected by the connecting means 3 it will detect that the connection detecting means 15 of the personal digital assistant device 1 was connected and a connection detection signal will be notified to the reception mail transfer means 16 and the transmitting mail transfer means 17.

[0027] The reception mail transfer means 16 will create a list of the reception mail saved for the mail drop means 13 if a connection detection signal is received. Since it was over the limitation size in its flag is set to the reception mail which was not able to receive all mail data and it transmits to the e-mail cooperation means 25 of the mail drop server system 2 via the connecting means 3 by the reception mail complement means 16a.

[0028] If a list of the reception mail saved to the personal digital assistant device 1 is received the e-mail cooperation means 25 it compares with the reception mail saved for the mail drop means 24 of the mail drop server system 2. Since it was over the limitation size to the reception mail and the list which are not in the personal digital assistant device 1 side the mail data of the reception mail where the flag of the purport that all mail data was not able to be received stands is transmitted to the reception mail complement means 16a via the connecting means 3.

[0029] The reception mail complement means 16a is saved in the reception mail saved area of the mail drop means 13 if mail data is received.

[0030] If a connection detection signal is received the transmitting mail transfer means 17 will create a list of the transmitting mail saved for the mail drop means 13 and will transmit to the e-mail cooperation means 25 of the mail drop server system 2 via the connecting means 3.

[0031] If a list of the transmitting mail saved to the personal digital assistant device 1 is received the e-mail cooperation means 25 it compares with the transmitting mail saved for the mail drop means 24 of the mail drop server system 2. While carrying out the transfer request of the transmitting mail which is in the personal digital assistant device 1 side and is not in the mail drop server system 2 side to the transmitting mail transfer means 17 and saving the forwarded transmitting mail to the transmitting mail drop field of the mail drop means 24. The transmitting mail which is in the mail drop server system 2 side and is not in the personal digital assistant device 1 side is forwarded to the transmitting mail transfer means 17.

[0032] The transmitting mail transfer means 17 is saved to the transmitting mail drop field of the mail drop means 13 if the mail data of transmitting mail is received.

[0033] When a connection detection signal is received the transmitting mail transfer means 17 by the untransmitted mail processing means 17a. If transmitting mail of the mail drop means 13 is checked untransmitted mail and the transmitting mail

with which transmission was not performed correctly are searched and there is such transmitting mail these transmitting mails will be carried out for a transmission request to the Internet connectivity means 21 via the connecting means 3.

[0034] It will connect with the mail server 100 via a wire communication means and the Internet connectivity means 21 will transmit untransmitted mail if the untransmitted transmitting mail demand from the untransmitted mail processing means 17a is received.

[0035] As mentioned above the electronic mail system using the personal digital assistant device of this embodiment can coincide the contents of both mail drop means by connecting the personal digital assistant device 1 and the mail drop server system 2 by the connecting means 3.

[0036] Since the mail data of the reception mail which was not received more than the limitation size is transmitted from the mail drop server system 2 by the reception mail complement means 16a a mass E-mail can be received by a wire communication with large transmission capacity by the side of the mail drop server system 2 and an E-mail can be received efficiently and cheaply.

[0037] Since the untransmitted mail processing means 17a has transmitted the transmitting mail which is un-transmitting by the personal digital assistant device 1 side by the wire communication by the Internet connectivity means 21 of the mail drop server system 2 a radio wave state can transmit the transmitting mail which failed in transmission and the large transmitting mail of capacity with which a user did not choose transmission by radio by a wire communication.

[0038] When it has been recognized as the attached file being attached to the received mail and the attached file recognition means 22 being a file format which the attached file cannot process with the personal digital assistant device 1 Since the attached file is changed into the file format which can process the personal digital assistant device 1 by the attached file conversion method 23 the E-mail with which the attached file of the file format which cannot be processed with the personal digital assistant device 1 is attached can also be received and the contents can be checked.

[0039] As shown in drawing 3 as other modes of this embodiment while establishing the reception mail selecting means 18 as which a user chooses the reception mail which takes cooperation If the mail which a user wants to form a reception mail extraction means 16b to extract the mail selected by the reception mail selecting means 18 and to save by the mail drop means 13 using the reception mail selecting means 18 in the reception mail transfer means 16 is chosen The reception mail extraction means 16b creates a list of the eliminated reception mail while a user leaves the reception mail selected by the reception mail selecting means 18 and deletes the reception mail which was not chosen from the mail drop means 13.

[0040] And when a connection detection signal is received the reception mail transfer means 16 by the reception mail extraction means 16b. With a list of the reception mail which created with the flag which was not able to receive all mail data since it was the list of the reception mail selected by the reception mail

selecting means 18 over the limitation size and was deleted by the reception mail extraction means 16b. It transmits to the e-mail cooperation means 25 of the mail drop server system 2 via the connecting means 3.

[0041] If a list of the reception mail selected by the reception mail selecting means 18 and a list of the reception mail deleted by the reception mail extraction means 16b are received, the e-mail cooperation means 25 Since it was over the limitation size to the list of the reception mail selected by the reception mail (new reception mail) and the reception mail selecting means 18 which are not in both of the lists. The mail data of the reception mail where the flag of the purport that no mail data have been received stands is transmitted to the reception mail extraction means 16b via the connecting means 3.

[0042] The reception mail extraction means 16b is saved in the reception mail saved area of the mail drop means 13 if mail data is received.

[0043] By constituting in this way by the personal digital assistant device 1 side only necessary minimum mail data can be saved for the mail drop means 13 by usage and the convenience of the E-mail of the small personal digital assistant device 1 of memory space can be raised.

[0044]

[Effect of the Invention] As explained above while restricting the size of the E-mail received with a personal digital assistant device according to this invention By detecting that the personal digital assistant device and the mail drop server system were connected and coinciding the contents of electronic mail data also with a personal digital assistant device only with a means of communication with small transmission capacity reception of an efficient E-mail can be performed and the synchronization with a mail drop server system can be taken easily.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] The schematic block diagram showing the electronic mail system using the personal digital assistant device of the 1 embodiment of this invention

[Drawing 2] The entire configuration figure showing the electronic mail system using the personal digital assistant device of the 1 embodiment of this invention

[Drawing 3] The schematic block diagram showing the electronic mail system using the personal digital assistant device of other modes of the 1 embodiment of this invention

[Drawing 4] The schematic block diagram showing the conventional personal digital assistant device

[Description of Notations]

1 Personal digital assistant device

2 Mail drop server system

3 Connecting means

11 Wireless communication means

12 Receiving mail size limit means
13 Mail drop means
14 The receiving maximum mail size setting means
15 Connection detecting means
16 Reception mail transfer means (mail transfer means)
16a Reception mail complement means
16b Reception mail extraction means
17 Transmitting mail transfer means (mail transfer means)
17a an untransmitted mail processing means
18 Reception mail selecting means
21 Internet connectivity means
22 Attached file recognition means
23 Attached file conversion method
24 Mail drop means
25 E-mail cooperation means
41 Wireless communication means
42 Receiving mail size limit means
43 Mail drop means
44 The receiving maximum mail size setting means
100 Mail server

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-366486

(P2002-366486A)

(43)公開日 平成14年12月20日(2002. 12. 20)

(51)Int.Cl.⁷

識別記号

F I

ターコード*(参考)

G 0 6 F 13/00

6 1 0

G 0 6 F 13/00

6 1 0 F

5 K 0 3 0

H 0 4 L 12/58

1 0 0

H 0 4 L 12/58

1 0 0 F

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 7 頁)

(21)出願番号

特願2001-174359(P2001-174359)

(22)出願日

平成13年6月8日(2001. 6. 8)

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 新橋 広海

神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1

号 松下通信工業株式会社内

(74)代理人 100072604

弁理士 有我 軍一郎

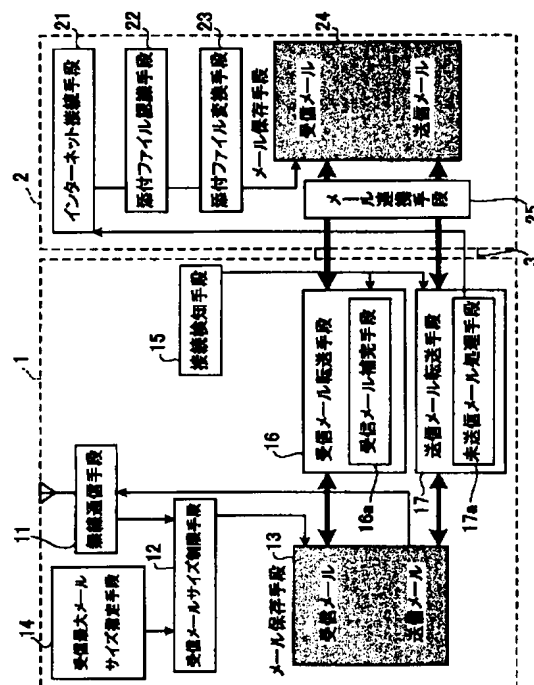
Fターム(参考) 5K030 HA06 JT09 KA02 LD11

(54)【発明の名称】 携帯端末装置を使った電子メールシステム

(57)【要約】

【課題】 伝送容量が少ない無線通信においても効率的な電子メールの送受信が行え、容易に固定端末装置との電子メールデータの同期をとることができる携帯端末装置を使った電子メールシステムを提供すること。

【解決手段】 携帯端末装置1とメール保存サーバ装置2を接続手段3で接続すると、携帯端末装置1の接続検知手段15が接続されたことを検知し、接続検知信号を受信メール転送手段16および送信メール転送手段17に通知する。受信メール転送手段16および送信メール転送手段17は、接続検知信号を受信すると、メール連携手段25に携帯端末装置1側に無い受信メールおよび送信メールのメールデータを接続手段3を介して転送させ、メール保存手段13の受信メール保存領域および送信メール保存領域に保存する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 無線通信を介してメールサーバーと接続し電子メールの送受信を行う無線通信手段と、予め設定された制限サイズ以上の前記電子メールの受信を中断する受信メールサイズ制限手段と、受信した前記電子メールのメールデータおよび送信したまたは未送信の前記電子メールのメールデータを保存するメール保存手段とを有する携帯端末装置と、有線通信を介してメールサーバーと接続し電子メールの送受信を行うインターネット接続手段と、受信した前記電子メールのメールデータおよび送信したまたは未送信の前記電子メールのメールデータを保存するメール保存手段とを有するメール保存サーバー装置と、前記携帯端末装置と前記メール保存サーバー装置とを接続する接続手段とを有し、前記携帯端末装置は、前記接続手段を介して前記メール保存サーバー装置と接続したことを検知して接続検知信号を出力する接続検知手段と、前記接続検知信号を受けると、前記メール保存サーバー装置の前記メール保存手段から前記メールデータを転送し、前記携帯端末装置の前記メール保存手段に保存するメール転送手段とを備えることを特徴とする電子メールシステム。

【請求項2】 前記メール転送手段は、前記接続検知信号を受けると、前記受信メールサイズ制限手段で受信を中断された電子メールのメールデータを前記メール保存サーバー装置の前記メール保存手段から転送し、前記携帯端末装置の前記メール保存手段に保存する受信メール補完手段を有することを特徴とする請求項1に記載の電子メールシステム。

【請求項3】 前記携帯端末装置は、前記携帯端末装置の前記メール保存手段に保存しておく前記受信した電子メールを選択する受信メール選択手段を有し、前記メール転送手段は、前記受信メール選択手段で選択された前記受信した電子メールのメールデータ以外を削除するとともに、前記接続検知信号を受けると、前記受信メール選択手段で選択された前記受信した電子メールのメールデータを前記メール保存サーバー装置の前記メール保存手段から転送し、前記携帯端末装置の前記メール保存手段に保存する受信メール抽出手段を有することを特徴とする請求項1に記載の電子メールシステム。

【請求項4】 前記メール転送手段は、前記接続検知信号を受けると、前記携帯端末装置の前記メール保存手段に保存している前記未送信の電子メールを、前記インターネット接続手段を介して送信する未送信メール処理手段を有することを特徴とする請求項1から3のいずれかに記載の電子メールシステム。

【請求項5】 前記メール保存サーバー装置は、受信した電子メールに添付ファイルが添付されているかを検知し、前記添付ファイルが前記携帯端末装置で処理可能であることを認識する添付ファイル認識手段と、前記添付ファイル認識手段で認識した添付ファイルが前記携帯端末

装置で処理できないものであるとき、処理可能なファイルに変換して前記メール保存サーバー装置の前記メール保存手段に保存する添付ファイル変換手段とを有することを特徴とする請求項1から4のいずれかに記載の電子メールシステム。

【請求項6】 前記携帯端末装置は、前記受信メールサイズ制限手段に受信最大メールサイズを指定する受信最大メールサイズ指定手段を有することを特徴とする請求項1から5のいずれかに記載の電子メールシステム。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は無線通信機能を持った携帯端末装置を使った電子メールシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】従来、この種の携帯端末装置は、図4に示すように、無線通信手段41、受信メールサイズ制限手段42、メール保存手段43、受信最大メールサイズ指定手段44を備え、無線通信手段41が所定の無線通信によりインターネット上のメールサーバーから電子メールを受信し、受信メールサイズ制限手段42で制限サイズ以上の電子メールの受信は中断され、制限サイズ以内の電子メールのみがメール保存手段43の受信メール領域に保存されるようになっていた。

【0003】また、メール保存手段43の送信メール領域に保存されている電子メールは、ユーザーの操作により無線通信手段41が読み出して所定の無線通信によりインターネット上のメールサーバーに送信され、メールサーバーにより宛先のメールサーバーに送信されるようになっていた。なお、受信最大メールサイズ指定手段44は、受信メールサイズ制限手段42に受信メールの制限サイズを設定するものである。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかし、このような従来の携帯端末装置では、無線通信の伝送容量が小さいため、容量の大きい電子メールの送受信には時間がかかり、インターネットへの接続・利用料の負担が大きくなるという問題があった。

【0005】また、固定端末装置でも電子メールの送受信を行う場合には、送受信メールデータを携帯端末装置と固定端末装置で二重に管理しなければならず、携帯端末装置と固定端末装置で電子メールデータの状態を一致させる（同期をとる）ことが難しいという問題があった。

【0006】本発明はこのような問題を解決するためになされたもので、伝送容量が少ない無線通信においても効率的な電子メールの送受信が行え、容易に固定端末装置との電子メールデータの同期をとることができる携帯端末装置を使った電子メールシステムを提供するものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明の電子メールシステムは、無線通信を介してメールサーバーと接続し電子メールの送受信を行う無線通信手段と、予め設定された制限サイズ以上の前記電子メールの受信を中断する受信メールサイズ制限手段と、受信した前記電子メールのメールデータおよび送信したまたは未送信の前記電子メールのメールデータを保存するメール保存手段とを有する携帯端末装置と、有線通信を介してメールサーバーと接続し電子メールの送受信を行うインターネット接続手段と、受信した前記電子メールのメールデータおよび送信したまたは未送信の前記電子メールのメールデータを保存するメール保存手段とを有するメール保存サーバー装置と、前記携帯端末装置と前記メール保存サーバー装置とを接続する接続手段とを有し、前記携帯端末装置は、前記接続手段を介して前記メール保存サーバー装置と接続したことを検知して接続検知信号を出力する接続検知手段と、前記接続検知信号を受けると、前記メール保存サーバー装置の前記メール保存手段から前記メールデータを転送し、前記携帯端末装置の前記メール保存手段に保存するメール転送手段とを備える構成を有している。この構成により、制限サイズ以上の電子メールの受信は中断され、携帯端末装置とメール保存サーバー装置を接続すると、メール保存サーバー装置に保存されているメールデータが携帯端末装置に転送されることとなる。

【0008】ここで、前記メール転送手段は、前記接続検知信号を受けると、前記受信メールサイズ制限手段で受信を中断された電子メールのメールデータを前記メール保存サーバー装置の前記メール保存手段から転送し、前記携帯端末装置の前記メール保存手段に保存する受信メール補完手段を有することは好ましい。この構成により、受信メールサイズ制限手段で受信を中断された電子メールのメールデータがメール保存サーバー装置から転送されることとなる。

【0009】また、前記携帯端末装置は、前記携帯端末装置の前記メール保存手段に保存しておく前記受信した電子メールを選択する受信メール選択手段を有し、前記メール転送手段は、前記受信メール選択手段で選択された前記受信した電子メールのメールデータ以外を削除するとともに、前記接続検知信号を受けると、前記受信メール選択手段で選択された前記受信した電子メールのメールデータを前記メール保存サーバー装置の前記メール保存手段から転送し、前記携帯端末装置の前記メール保存手段に保存する受信メール抽出手段を有することは好ましい。

【0010】この構成により、受信メール選択手段により選択された受信メールのみが携帯端末装置のメール保存手段に保存されることとなる。

【0011】また、前記メール転送手段は、前記接続検知信号を受けると、前記携帯端末装置の前記メール保存手段に保存している前記未送信の電子メールを、前記イ

ンターネット接続手段を介して送信する未送信メール処理手段を有することは好ましい。この構成により、携帯端末装置で送信していない電子メールがメール保存サーバー装置から送信されることとなる。

【0012】また、前記メール保存サーバー装置は、受信した電子メールに添付ファイルが添付されているかを検知し、前記添付ファイルが前記携帯端末装置で処理可能であることを認識する添付ファイル認識手段と、前記添付ファイル認識手段で認識した添付ファイルが前記携帯端末装置で処理できないものであるとき、処理可能なファイルに変換して前記メール保存サーバー装置の前記メール保存手段に保存する添付ファイル変換手段とを有することは好ましい。

【0013】この構成により、携帯端末装置で処理できない添付ファイルがメール保存サーバー装置において携帯端末装置で処理可能に変換され保存されることとなる。

【0014】また、前記携帯端末装置は、前記受信メールサイズ制限手段に受信最大メールサイズを指定する受信最大メールサイズ指定手段を有することは好ましい。この構成により、受信を制限する電子メールのサイズがユーザーにより任意に指定されることとなる。

【0015】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について、図面を参照して説明する。図1～図2は本発明の一実施の形態の電子メールシステムを示す図である。

【0016】図1に示すように、本実施の形態の電子メールシステムは、携帯端末装置1とメール保存サーバー装置2とからなり、携帯端末装置1とメール保存サーバー装置2はケーブルなどの接続手段3により接続して電子メールデータの同期をとることができるようになっている。

【0017】携帯端末装置1は、PHSや携帯電話や近距離無線通信などの無線通信を介してインターネットと接続し通信を行う無線通信手段11と、制限サイズ以上の電子メールの受信を中断する受信メールサイズ制限手段12と、受信メールと送信メールを保存するメール保存手段13と、ユーザーが受信メールの制限サイズを指定する受信最大受信メールと送信メールを保存する受信最大メールサイズ指定手段14と、メール保存サーバー装置2と接続されたことを検知する接続検知手段15と、メール保存サーバー装置2との間で受信メールの転送を行う受信メール転送手段（メール転送手段）16と、メール保存サーバー装置2との間で送信メールの転送を行う送信メール転送手段（メール転送手段）17とを備えている。

【0018】受信メール転送手段16は、メール保存手段13内の受信メールで受信が不完全なメールをメール保存サーバー装置2のメール保存手段24内の受信メールから補完する受信メール補完手段16aを有し、送信

メール転送手段17は、メール保存手段13内の未送信メールを、メール保存サーバー装置2を介して送信する未送信メール処理手段17aを有している。

【0019】また、メール保存サーバー装置2は、LAN (Local Area Network) や電話回線などの有線通信手段に接続し有線通信手段を介してインターネットに接続するインターネット接続手段21と、受信メールから添付ファイルを検出する添付ファイル認識手段22と、添付ファイルのファイルフォーマットを変換する添付ファイル変換手段23と、受信メールと送信メールを保存するメール保存手段24と、携帯端末装置1との電子メールアドレスの連携を行うメール連携手段25とを備えている。

【0020】このような電子メールシステムは、図2に示すように、電子メールシステムのユーザー宛の電子メールが、メールサーバー100に送信され蓄積されている。ここで、携帯端末装置1は、無線通信手段11により無線通信を介してインターネット上のメールサーバー100に接続し、メールサーバー100に蓄積されているユーザー宛の電子メールを取り込むが、メールサーバー100に蓄積されている電子メールはそのまま蓄積させておく。

【0021】メール保存サーバー装置2は、有線通信手段を介してメールサーバー100に接続し、メールサーバー100に蓄積されているユーザー宛の電子メールを取り込むとともに、取り込んだ電子メールをメールサーバー100から削除する。

【0022】そして、携帯端末装置1とメール保存サーバー装置2が接続手段3を介して接続されると、携帯端末装置1とメール保存サーバー装置2との間で受信メールのデータの同期をとるようになっている。

【0023】詳細には、携帯端末装置1の無線通信手段11によって受信された電子メールは、受信メールサイズ制限手段12によりサイズを調べられ、ユーザーが受信最大メールサイズ指定手段14により指定した制限サイズよりも大きかった場合は制限サイズを超えるデータの受信を中断する。

【0024】受信メールサイズ制限手段12は、受信した電子メールのデータ（制限サイズを超える電子メールの場合は受信した制限サイズまでのデータ）をメール保存手段13の受信メール保存領域に保存する。

【0025】メール保存サーバー装置2は、定期的にあるいはユーザーの起動により、インターネット接続手段21によりメールサーバー100に蓄積されている全てのメールの全データ（携帯端末装置1の制限サイズを超えた電子メールのデータも全データ）を取り込み、取り込んだ受信メールを添付ファイル認識手段22により添付ファイルの有無を検知し、添付ファイルが添付されている場合は、その添付ファイルが予め設定された携帯端末装置1で処理可能なファイルフォーマットに一致する

かを判断し、携帯端末装置1で処理できないファイルフォーマットであれば、添付ファイル変換手段23により携帯端末装置1で処理可能なファイルフォーマットに変換し、メール保存手段24に蓄積するとともに、メール保存手段24に蓄積した受信メールはメールサーバー100から削除する。

【0026】そして、携帯端末装置1とメール保存サーバー装置2を接続手段3で接続すると、携帯端末装置1の接続検知手段15が接続されたことを検知し、接続検知信号を受信メール転送手段16および送信メール転送手段17に通知する。

【0027】受信メール転送手段16は、接続検知信号を受信すると、メール保存手段13に保存されている受信メールの一覧を作成し、その中で制限サイズを超えていたため全てのメールデータを受信できなかった受信メールにフラグを立て、受信メール補完手段16aにより、接続手段3を介してメール保存サーバー装置2のメール連携手段25に送信する。

【0028】メール連携手段25は、携帯端末装置1に保存されている受信メールの一覧を受信すると、メール保存サーバー装置2のメール保存手段24に保存されている受信メールと比較し、携帯端末装置1側に無い受信メールおよび一覧に制限サイズを超えていたため全てのメールデータを受信できなかった旨のフラグが立っている受信メールのメールデータを接続手段3を介して受信メール補完手段16aに送信する。

【0029】受信メール補完手段16aは、メールデータを受信すると、メール保存手段13の受信メール保存領域に保存する。

【0030】また、送信メール転送手段17は、接続検知信号を受信すると、メール保存手段13に保存されている送信メールの一覧を作成し、接続手段3を介してメール保存サーバー装置2のメール連携手段25に送信する。

【0031】メール連携手段25は、携帯端末装置1に保存されている送信メールの一覧を受信すると、メール保存サーバー装置2のメール保存手段24に保存されている送信メールと比較し、携帯端末装置1側にあってメール保存サーバー装置2側に無い送信メールは送信メール転送手段17に転送要求し、転送されてきた送信メールをメール保存手段24の送信メール保存領域に保存するとともに、メール保存サーバー装置2側にあって携帯端末装置1側に無い送信メールは送信メール転送手段17に転送する。

【0032】送信メール転送手段17は、送信メールのメールデータを受信すると、メール保存手段13の送信メール保存領域に保存する。

【0033】また、送信メール転送手段17は、接続検知信号を受信すると、未送信メール処理手段17aにより、メール保存手段13の送信メールを確認し、未送信

メールや正しく送信が行われなかった送信メールを検索し、このような送信メールがあれば、これらの送信メールを接続手段3を介してインターネット接続手段21に送信依頼をする。

【0034】インターネット接続手段21は、未送信メール処理手段17aからの未送信メール送信要求を受けると、有線通信手段を介してメールサーバー100に接続し、未送信メールを送信する。

【0035】以上のように、本実施の形態の携帯端末装置を使った電子メールシステムは、接続手段3で携帯端末装置1とメール保存サーバー装置2を接続することにより、双方のメール保存手段の内容を一致させることができる。

【0036】また、受信メール補完手段16aにより、制限サイズを超えて受信しなかった受信メールのメールアドレスをメール保存サーバー装置2から転送しているので、メール保存サーバー装置2側の伝送容量の大きい有線通信で大容量の電子メールを受信して効率的かつ安価に電子メールを受信することができる。

【0037】また、未送信メール処理手段17aが、携帯端末装置1側で未送信になっている送信メールを、メール保存サーバー装置2のインターネット接続手段21により有線通信で送信しているので、無線電波状態が悪く送信に失敗した送信メールや、ユーザーが無線通信による送信を選択しなかった容量の大きい送信メールを有線通信で送信することができる。

【0038】また、添付ファイル認識手段22が、受信したメールに添付ファイルが添付されており、その添付ファイルが携帯端末装置1で処理できないファイルフォーマットであると認識したとき、添付ファイル変換手段23によりその添付ファイルを携帯端末装置1が処理可能なファイルフォーマットに変換しているので、携帯端末装置1で処理できないファイルフォーマットの添付ファイルが添付されている電子メールも受信し内容を確認することができる。

【0039】本実施の形態の他の態様としては、図3に示すように、連携をとる受信メールをユーザーが選択する受信メール選択手段18を設けるとともに、受信メール転送手段16内に受信メール選択手段18で選択されたメールを抽出する受信メール抽出手段16bを設け、ユーザーが受信メール選択手段18を用いてメール保存手段13で保存したいメールを選択すると、受信メール抽出手段16bは、ユーザーが受信メール選択手段18で選択した受信メールを残し、選択されなかった受信メールをメール保存手段13から削除するとともに、削除した受信メールの一覧を作成する。

【0040】そして、受信メール転送手段16は、接続検知信号を受信すると、受信メール抽出手段16bにより、受信メール選択手段18で選択された受信メールの一覧を制限サイズを超えていたため全てのメールアドレス

を受信できなかったフラグ付きで作成し、受信メール抽出手段16bで削除された受信メールの一覧とともに、接続手段3を介してメール保存サーバー装置2のメール連携手段25に送信する。

【0041】メール連携手段25は、受信メール選択手段18で選択された受信メールの一覧と受信メール抽出手段16bで削除された受信メールの一覧を受信すると、どちらの一覧にも無い受信メール（新しい受信メール）および受信メール選択手段18で選択された受信メールの一覧に制限サイズを超えていたため全てのメールアドレスを受信できなかった旨のフラグが立っている受信メールのメールアドレスを接続手段3を介して受信メール抽出手段16bに送信する。

【0042】受信メール抽出手段16bは、メールアドレスを受信すると、メール保存手段13の受信メール保存領域に保存する。

【0043】このように構成することによって、携帯端末装置1側では、使用用途により必要最小限のメールアドレスのみをメール保存手段13に保存するようにでき、メモリ容量の小さい携帯端末装置1の電子メールの利便性を向上させることができる。

【0044】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、携帯端末装置で受信する電子メールのサイズを制限するとともに、携帯端末装置とメール保存サーバー装置が接続されたことを検知して電子メールアドレスの内容を一致させることにより、伝送容量の小さい通信手段しか持たない携帯端末装置でも効率的な電子メールの受信ができ、容易にメール保存サーバー装置との同期をとることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態の携帯端末装置を使った電子メールシステムを示す概略ブロック図

【図2】本発明の一実施の形態の携帯端末装置を使った電子メールシステムを示す全体構成図

【図3】本発明の一実施の形態の他の態様の携帯端末装置を使った電子メールシステムを示す概略ブロック図

【図4】従来の携帯端末装置を示す概略ブロック図

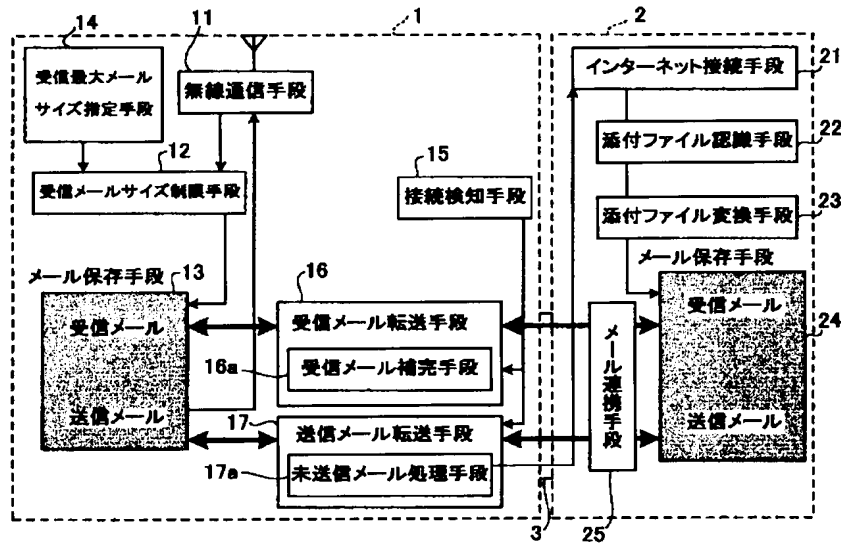
【符号の説明】

- 1 携帯端末装置
- 2 メール保存サーバー装置
- 3 接続手段
- 11 無線通信手段
- 12 受信メールサイズ制限手段
- 13 メール保存手段
- 14 受信最大メールサイズ指定手段
- 15 接続検知手段
- 16 受信メール転送手段（メール転送手段）
- 16a 受信メール補完手段
- 16b 受信メール抽出手段

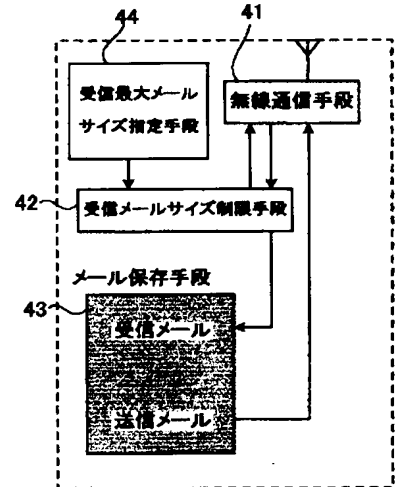
- 17 送信メール転送手段（メール転送手段）
- 17a 未送信メール処理手段
- 18 受信メール選択手段
- 21 インターネット接続手段
- 22 添付ファイル認識手段
- 23 添付ファイル変換手段
- 24 メール保存手段

- 25 メール連携手段
- 41 無線通信手段
- 42 受信メールサイズ制限手段
- 43 メール保存手段
- 44 受信最大メールサイズ指定手段
- 100 メールサーバー

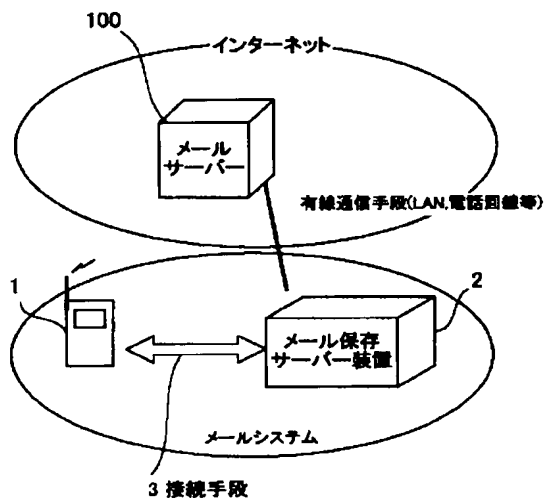
【図1】



【図4】



【図2】



【図3】

